

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Хомякова Ивана Сергеевича

«ПРЕВРАЩЕНИЕ БЕНЗИНОВЫЙ ФРАКЦИИ В ВЫСОКООКТАНОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ БЕНЗИНА НА МОДИФИЦИРОВАННЫХ ЦЕОЛИТНЫХ КАТАЛИЗАТОРАХ»,

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.13 – Нефтехимия

Диссертационная работа, выполненная Хомяковым И. С., посвящена разработке высокоэффективных катализаторов для процесса получения высокооктановых бензинов. Исследовано влияние модифицирующих добавок нанопорошков металлов W и Mo и гетерополисоединений вольфрамо- и молибдено-висмутата кобальта на эффективность работы катализаторов в данном процессе.

Диссидентом впервые был применен нетрадиционный метод активации катализаторов УФ-облучением с выявлением основных закономерностей влияния данной обработки на каталитические и кислотные свойства цеолитных катализаторов в процессе превращения прямогонных бензиновых фракций в высокооктановые компоненты моторных топлив.

В целом, задачи, поставленные в работе, выполнены.

Актуальность и научная новизна работы не вызывают сомнений.

Работа достаточно широко опубликована в центральной печати. В общей сложности опубликовано 19 работ, в том числе пять статей в российских журналах из перечня ВАК. Результаты работы апробированы на 5 конференциях различного уровня.

При прочтении автореферата возникли следующие вопросы:

1) Воздействие облучения, как правило, имеет временный характер. После однократного воздействия облучения на катализатор структура поверхности модифицируется, но данный процесс имеет тенденцию к релаксации. Какова эффективность применения облучения в процессе создания высокоактивного и самое главное – стабильно работающего во времени катализатора?

2) На с 12 (3 абзац) автореферата обсуждаются данные метода DSC, полученные при исследовании катализаторов 1% ГПС (W, Co, Bi)/ 99% Н-ЦКЕ-Г и 3% ГПС Mo / 99% Н-ЦКЕ-Г. Автор утверждает, что в случае второго из вышеупомянутых катализаторов, T_{max} третьего (высокотемпературного) пика смещается до 521 °C (в сравнении с 549 °C для первого катализатора). Если так, то с точки зрения зауглероживания катализаторов модификация Mo-содержащей ГПК - ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЕЕ (в сравнении с модификацией W-содержащей ГПК), поскольку смещение T_{max} выгорания

происходит в низкотемпературную область, соответственно, образующиеся в ходе катализа углеродистые отложения имеют меньшую степень метафорфизма и удаляются быстрее, чем с образцов, модифицированных W-содержащей ГПК. Таким образом, учитывая необходимость создания СТАБИЛЬНЫХ катализаторов, не повреждающихся дезактивации вследствие зауглероживания, катализатор, модифицированный Mo-содержащей ГПК – эффективнее. Однако в выводах работы утверждается обратное. Прошу объяснить данное противоречие, учитывая не только каталитические данные, но и данные DSC, а также стабильность работы катализаторов во времени.

В целом, считаю, что диссертация Хомякова И. С., отвечает всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата химических наук.

Кандидат химических наук
инженер Отдела структурной
макрокинетики ТНЦ СО РАН

Л. А. Аркатова

Личную подпись Аркатовой Л.А. заверяю.

Руководитель отдела структурной
Макрокинетики, заместитель председателя
Президиума ТНЦ СО РАН,
доктор технических наук, профессор

Ю.М. Максимов

